OSSIUM MUTATIONES

OSTEOMALACIA UNIVERSALI EFFECTAE.

ADIECTA UNA TABULA.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

AUCTORITATE ET CONSENSU GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA

AD SUMMOS IN MEDICINA ET CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA HONORES

RITE CAPESSENDOS

SCRIPSIT ET UNA CUM THESIBUS ADIECTIS

DIE IV. MENSIS APRILIS A. MDCCCLI.

PUBLICE DEFENDET

Carolus Otto Weber

BREMANUS.

ADVERSARIORUM MUNERE FUNGENTUR:

ABR. IACOBI, med. et chir. Dd.
IOS. KOENIG, med. et chir. cand.
EMIL. NOEGGERATH, med. et chir. cand.

BONNAE.

FORMIS CAROLI KRUEGER.

MDCCCLI.

VIRIS ILLUSTRISSIMIS

PRAECEPTORIBUS MERITISSIMIS SUMME VENERANDIS

CAROLO GUILELMO WUTZER

MED. ET CHIR. DOCTORI, CONSILIARIO REGIO INTIMO, PROFESSORI PUBL. ORDINARIO IN UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA, CLINICI CHIRURGICI ET OPHTHALMIATRICI NEC NON STUDII CHIRURGICI ET PHARMACEUTICI DIRECTORI, EQUITI, PLURIUM SOCIETATUM LITTERAR. SODALI ETC. ETC.

NEC NON

HERMANNO FRIDERICO KILIAN

MED. ET CHIRURG. ET ARTIS OBSTETRICIAE DOCTORI, CONSILIARIO REGIO INTIMO, PROFESSORI PUBL. ORDINARIO, DIRECTORI CLINICI OBSTETRICII BONNENSIS, EQUITI, COMPLUR. SOCIETATUM LITTER. SODALI ETC. ETC.

HASCE PAGELLAS

D. D. D.

PIO GRATOQUE ANIMO

AUTOR.

Prolegomena.

Osteomalaciae nomine status significatur morbosus quidam, in quo ossa mollia atque flexilia fiunt; quod quum morbi tantum signum sit, etiam compluribus ac quidem diversis vitae perversae conditionibus observatur, ita ut generibus morborum pluribus commune sit.

Praecipue autem osteomalacia *universalis* tunc dicitur, si nullo alio praegresso morbo aliis compluribus signis comitantibus mollities ossium idiopathica oritur, qui quidem morbus apud infantes *rhachitis* dicitur, cui quam maxime affinis osteomalacia *adultorum,* morbus ille singularis atque memorabilis, quo mulieres fere solas aggrediente, doloribus atque concoctionis vitiis praegressis, ossa mollescunt, ita ut cartilaginum vel quoque carnium adinstar ad sustentandam corporis molem amplius non apta, tum corporis pondere, tum musculorum contractionibus flectantur, incurventur vel interdum frangantur.

Iam quum morbi signa quidem apud veteres memorata videremus, — apud Ovidium: molliri membra videres, — ossa pati flexus — etc. —, tamen non sine maxima animi subtilitate, ***quae saltem saepissime in scriptoribus classicis ad deducenda, quae non insunt, adhibita est,*** demonstrari potest, illis hunc morbum notum fuisse Adfuit certe, sed medici eum ut singularem ignoraverunt et ossium deformitates gibbositati imposuerunt.

Primum verae osteomalaciae exemplum Gschuzius Arabs refert: hominem nempe, cuius ossa praeter capitis, cervicis atque manus fere evanuerant; tam mollia minime erant, ut omni modo membra flecti possent. Multi postea similia viderunt, sed tamen eos hunc morbam novisse dici nequit, quum diversos plane status morbosos osteomalaciae nomine significarint. Plane primum innotuit, postquam Morandius clarissimum edidit casum feminae Supiot, quumque postea plures adhuc editae sint observationes, perscrutandis morbi ipsius conditionibus atque rationibus praecipue incubuere Naegele, Caspari, Busch et ante alios Kilian illustrissimus noster praeceptor.

Librorum et commentationum vero de hoc morbo scriptorum hic sequitur recensus.

Et veterum quidem scriptorum qui osteomalaciam e syphilide natam commemoraverint, citat Ioh. Astruc (de morbis vener. libri. Paris 1740. p. 418) hos:

Ioh. Fernelius de abditis rerum caussis lib. 2. c. 9.

Iac. Hollerius observation. rarar. observ. 7.

Petrus a Castro: Ephemerides Nat. Cur. Germ. Dec. I. Ann. I. observ. 37.

Daniel Prottenius Acta Hafn. vol. 3. observ. 24.

G. Hieron. Welschius observat. medic. episagm. observ. 82.

Domin. Gagliardi Anatome ossium p. 2. observ. 3.

Petrus Rommelius Ephem. Ac. nat. cur. Germ. dec. 2. Ann. 7. obs. 212.

Hieron. Ambros. Langmantelius observ. 235 ibid.

In historia academiae regiae Parisiensi ab anno 1710 (p. 36.) casus feminae annorum 21 enarratur.

Morand, Sauv., histoire de la maladie singulière et de l'examen du cadavre d'une femme devenue tout à fait contrefaite par un ramolissement géneral des os Paris 1752. 12. — Histoire de l'Acad. R. des sc. 1753 mém. p. 541. Tab. XXII. XXIII.

Ambros. Hosty, Philos. transact. vol. XLVIII 1. 1753. p. 26.

I. Pringle, a remarkable case of fragility etc. eod. l. p. 297. 301.

Navier, Observations théor. et prat. sur l'amolissement des os en gén. etc. Paris 1755. 12.

Chr. G. Ludwig, programma quo observata etc. profert. Lips. 1757. (cf. Alb. Haller disputat. ad morb. hist. t. IV. Laus. 1758. N. CCIV p. 325 sqq.)

C. E. Oschatz, de laesa ossium nutrit. praes. Chr. G. Ludwig. Lips. 1759. 4.

Van Swieten, comment. in aphorism. Boerhavii ad §. 549. 1261. Tom. IV. p. 329. Hildburgh. 1765.

Morgagni de sed. et caus. morb. lib. IV. epist. anat. med. LVIII. p. 203. Ep. LXVIII. p. 333. Art. 4.

I. G. Roederer progr. observat. de oss. vitiis continens. Gotting. 1760 et cfr. F. A. Weiz, Auszüge aus Dissertat. für Wundärzte. Bd. I. p. 113. Fft. 1774.

Vaughan Case and observations on the hydrophobia. Lond. 1778. 8. 2 Ed. p. 61 sq.

F. G. Fries Diss. sistens memor. cas. de emoll. oss. Argent. 1775. 4.

Will. Cooper, Medical observations vol. V. Lond. 1779. p. 217 sq.

H. Thomson, ibid. p. 259. sq.

Im. Chr. Plank, Diss. sist. morb. osteosarcoseos. Tubing. 1781. 4.

A. C. Plank, de osteosarc. comment. Tbg. 1782.

Eckmann, Ol. Iac., praes. I. G. Acrel diss. med. descriptionem et casus aliquot osteomalaciae sistens. Upsal. 1788. 4.

Goodwin M. I. in Journ. de méd. chir. etc. Avr. 1787. T. LXXI. p. 455 sq.

Henr. Zembsch, Diss. de ossium ex viscer. laesione mollitie praes. Boehmer. Hal. 1793. cfr. F. A. Weiz, Neue Auszüge für Wundärzte, Bd. I. p. 62.

I. P. Frank, delect. opusc. med. vol. V. p. 304 seq.

Fremery, N. C., de mutationibus figur. pelvis etc. L. B. 1793. 4.

Ed. Sandifort, Museum anat. Vol. I. Tab. I—IV. Lugd. B. 1793. fol.

Iäger, Diss. acid. phosph. tanq. morb. caussa. Stuttg. 793.

Hull, I., Observations an Mr. Simmons detection etc. (Manch. 1794. 8.) Sec. Letter.

Conradi, G. C., Diss. de osteomal. Gott. 1796. 4.

Metzger, I. D., Diss. de osteomalacia. Regiom. 1797. 4.

Neumann, Abhandl. der k. k. Jos. med. chir. Acad. II. p. 173. pag. 1801.

G. W. Stein, kleine Werke, Abhandl. VI. 1798.

Wood, Bradleys med. a. phys. Journ. N. XXXII. Oct. 1801. — Hufeland Journ. der ausl. medicin. Literatur. 1802. p. 215.

Renard, I. Cl., ramollissement remarcable des os du tronc d'une femme. Mayence 1804.

Naegele, Fr. C., Erfahr. u. Abhandl. Mannh. 1812. Abhandl. VI. — Heidelb. klin. Annal. X. 3. p. 449.

Keller, Diss. d. oss. emoll. morb. L. B. 1816.

C. A. Pech, osteosarcosis descript. Würceb. 1819.

Monfalcon, Art. Rhachitis. Dictionn. des sc. méd. par une société de med. et de chir. Paris 1820. Tab 46. pag. 567 sq.

Schenk, Hufeland. Journ. 1822. Dec. p. 42. 46.

Richter, chir. Bibl. Bd. IV. I. 63. XII. p. 225

Wenzel, Krankheiten am Rückgrath. Bamb. 1824. p. 56.

Busch, W. H., Geburtshülfl. Abhandl. Marb. 1826. p. 168.

Howship, transact. of the medic. chir. society 1826, vol. II. p. 136. cfr. Samml. auserles. Abhandlungen. Bd. X. Leipz. 1827. p. 92 sq.

Caspari, v. Walthers u. Gräfe's Journ. Bd. VII Heft 2. III. p. 210 seq. Berl. 1825.

Stein d. J., Annal. d. Geburtsh. St. 1. p. 119 seq. — Ej. Lehre etc. Th. I. p. 103 sq.

P. A. Béclard elem. d'anat. génér. Par. 1827.

Bruberger in Rust Handb. d. Chir. Bd. XI. art. malacia. p. 582.

Fehr, prakt. Bemerkgn etc. Verhandlgn d. ver. ärztl. Gesellschftn. d. Schweiz. 1828. Heft 1. Zürich.

Friedrich, Handb. d. anim. Stöchiologie. Helmst. 1828. p. 51.
Kilian, H. F., Beitr. zu einer gen. Kenntn. d. allg. Knochenerweichg. der Frauen etc. Bonn 1829. 4. 6. Taf.
M. Waldeck, Inauguralabhandlung eines durch Osteomalacie verunstalt. Beckens. Landsh. 1832. 4.
Lobstein, traîté d'anat. path. 833. Par.
Brandis, Nosol. u. Ther. der Cachexien. Berol. 1834. Vol. I. 310.
Hohl, geburtshülfl. Exploration. Halle 1834. II. p. 295. 302.
Walter, Ad., Diss. de Osteomalacia. Tur. 1835. 8.
H. Proesch, Comment. inaug. de osteom. adult. Heidelb. 1835.
Wallach, Ios., nonnullae de osteomalacia, eius origine et in pelvis effectu quaest. Casellis 1836. c. tab.
Neumann, Krankh. der Menschen. III. 1834. p. 539.
Vlad. Alf. Szerlecki, tractatus de fractura colli femoris. Friburg. 1834.
D. W. H. Busch, theoret. pract. Geburtskunde durch Abbildgn. erläutert. Berl. 1834. p. 104.
Ant. Ios. Richter, de graviditate eiusque vi morbos etc. Cobl. 1834.
Schmidt's Jahrb. der ges. Med. Suppl. I. 1836. p. 338.
De Bordes, de mutatt., quae in divers. systematib. graviditate producuntur. Leyd. 1837. 8.
Busch, D. W. H., Lehrb. der Geburtskunde. Berl. 1836. p. 248.
— — Geschlechtsleben des Weibes. II. p. 472 sqq. 1840.
Arn. Endres, de cognit. osteom. adult. univers. Bonn. 1838. 8.
Wallach, in Gemeins. deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. 1838.
Naegele, F. C., Das schräg verengte Becken. Mog. 1839.
Kilian, F. H., Geburtslehre. II. p. 366 sqq. Fft. 1840.
Sturm, J., de osteomalacia adultor. Wirceb. 1841.

§. 1. De degeneratione ossium osteomalacia universali effecta in genere.[1])

Etiamsi iam Chr. Gottl. Ludwig[2]) duas posuit ossium immutationes diversas, ossium fragilitatem et flexilitatem has tamen gradu tantum diversas esse putavit; illa enim ex temporis illius sententia laminas osseas maxime attenuari et partim tolli, hac autem omnem osseam substantiam dissipari contendit. Primus qui hanc ossium osteomalacia affectorum diversitatem magis perspicuam reddidit atque amplius hanc rem quam ingeniosissime tractavit ill. fuit praeceptor noster summe venerandus Kilian. Quamquam utraque hac ossium degeneratione eadem ossium conformatio mala oritur, maxime tamen in iis esse diversam ossium consistentiam contendit. Aut enim sceleta inveniuntur nullis fere fracturis aut plurimis affecta; illorum singula ossa colore fusciore, locis praecipue ossium ilium tenuibus non perspicua, tactu oleosa et adipe repleta, recenter ex cadavere sumpta cerae adinstar flexilia, rarissime et tantum magna adhibita vi frangunt, digiti impressi vestigium retinent, facile dissecantur, non leviora quam statu normali, vel etiam graviora esse possunt. Nos tamen ipsi, ut infra demonstrabimus, et haec ossa leviora invenimus. Osteomalacia vere sic dicta fracturosa praegressa ossa in aqua macerata atque arefacta, quod hic facillime et brevissimo tempore fit, quum ad illa siccanda longiore opus sit tempore, colore sunt albido, omnibus locis tenuioribus, ut contenditur, quod vero nos expe-

1) Conf. Kilian, Beitr. p. 22. Bruberger, l. c. p. 586. Froriep, Encycl. Wörterb. d. mediz. Wissensch. Berl. 1835. XII. p. 611. Lobstein, traîté etc. II. p. 204. Wallach, l. c. p. 1. — Quod ossa rhachitide degenerata attinet praecipue cfr. Ern. Gurlt diss. de ossium mutatt. rhachitide effectis. Berol. 1848. 4.

2) V. diss. C. E. Oschatz l. c. p. 13.

rientia confirmatum non reperimus, perspicua, textura multo laxiore, pondere valde imminuto, quam facillime frangunt, quamquam etiam statu recenti flecti possunt.

Quod ossium pondus attinet, ill. Kilian[1]) normale pelvis femineae pondus cum tribus vel duobus vertebris lumbaribus sine femoribus dimidiatis circiter $29\frac{1}{2}$—$30\frac{1}{2}$ semisunciarum ponit, atque pelvim hujusmodi commemorat, quae cum ossibus femorum dimidiis pondus habuit 23 semisunciarum. Waldeck[2]) talem pelvim pondere $5\frac{3}{4}$ semisunc. in aqua natantem, Renard capitem et truncum 72 semisunc. pondere describunt. Ipsi nos pelvim fracturosam 12 semisunc. aliam 30 s. aliam $26\frac{1}{4}$ pependimus[3]) Illo vero osteomalaciae modo affectas pelves ipse ill. Kilian[4]) $24\frac{1}{2}$ semis., Stein[5]) graviorem, quam sanam, commemorant. Naegele pelvim describit, quae cum vertebris tribus lumbaribus pondus habuit 48 semis; quum contra Frank[6]) aegrotae, cuius morbum enarrat, et quae osteomalaciae forma flexili affecta fuisse videtur, pelvim pondere $17\frac{1}{4}$ s. fuisse dicit. Ipsi nos pelves[7]) observavimus osteomalacia flexili deformatas hoc pondere: Nro. I: $23\frac{3}{4}$ s. Nro. II: 25 s. Nro. IV: 20 s. Nro.: VI 26 s., e quarum comparatione deformationem majorem nequaquam a pondere leviore dependere sequitur, et truncum cum pelvi (Nro. III.) $28\frac{1}{2}$ s. vidimus. Quibus omnibus respectis tantum inter ossium alterius vel alterius formae pondus non existere discrimen per se patet, quamquam certe, osteomalacia flexili adauctum posse inveniri ossium pondus, quod nunquam osteomalacia fracturosa fit, concedimus.

Speciem tamen illam osteomalaciae fracturosae diversam ab illa ossium flexilitate existere, hac de re nullum dubium esse potest, dummodo respicis, quos commemorant autores casus: Saviard[8]) feminae triginta annorum historiam ennarat, quae nulla febri dolorem maximum questa est, neque tangi potuit, quin fractura facta sit. Goodwin Mariam Bradock per annos duos atque dimidium fracturas perpessam esse viginti tres; Sandifort[9]) sceletum cum fracturis septuaginta, Renard sceleton cum fracturis octoginta describunt. Du Verney[10]) casum commemorat memorabilem mulieris annos circa triginta natae, quae dolore per totum fere corpus laborabat, cuiusque ossa tam erant fragilia, ut tangi non posset, quin nova existeret fractura; demortua est; reperta ossa permultis locis fracta, tenuia, quae digitis conteri potuere.

Quas etiamsi Endres[11]) in vivis vix distingui posse ostemalaciae varietates contendat, tamen tantus fracturarum numerus in femina viva medicum observantem diligentemque nullo modo fugere poterit, vel etiam enarratur, caussa minima fractnram factam esse, ut exempli gratia sublevanda matella, aperienda porta et similibus. Ceterum etiam in osteomalacia flexili fracturae occurrunt. Callum fractura facta modo facile neque ullo adhibito negotio gigni, modo summa medici diligentia neglecta nequaquam contingere et saepissime iterum discedere[12]) res adhuc est mirabilis. Ioh. Barde[13]) calli formationem in femina quamdiu gravida non sus-

1) l. c. p. 25.
2) l. c. p. 12.
3) V. infra pelvim Nro. IV. Nro. VII. Nro. VIII.
4) l. c. p. 25.
5) Kl. W. p. 330.
6) l. c. p. 313.
7) V. earum infra discriptionem.
8) Conf. Dict. d. sc. m. v. 46. p. 577.
9) Mus. anat. I, 79. 3.
10) Traîté des maladies des os Par. 1775. Tom. II, p. 296.
11) l. c. p. 30.
12) V. Goodwin Dict. 577.
13) v. Phil. transactions vol. XLVI nv. 894 p. 397.

cedentem, foetu vero in lucem edito, os fractum occallescere vidit, quod etiam G Fabr. Hildanus[3]) iam observavit.

Praeter has duas osteomalacia effectas ossium mutationes tertiam ut statuamus, cui nomen *adiposae* impenderimus, casus quem Howship enarrat valde memorabilis nos movere posset. Per morbum fracturae quaedam femorum certissime exstiterant; sensibilitas aegrotae maxima, sudores largi, cerebri functiones intactae fuerant; post mortem ossa fere tota in adipem mutata reperta sunt, quod ipsius ejus verbis referre nobis liceat[4]): „Das Periost enthielt eine rothe, pulpöse, fleischichte Masse, die an einigen Stellen der Leber glich, an einer Stelle weicher war und an einer andern ein körnigtes Ansehn hatte, ähnlich dem des geronnenen Blutes. Man stiess auf keine Knochenstücke, nur gegen die Endtheile hin fanden sich dünne Knochenfragmente, die eine dünne äussere Lamelle ähnlich einem Stücke Papier oder Eischale bildeten. Das Mark war wie geronnenes Blut weich, oder von fibrösem Charakter oder fleischähnlich. Das Becken zeigte nur eine dünne Knochenschale, sonst war es ganz weich, liess sich beliebig hin und herdrücken. Rücken- und Lendenwirbel, Rippen und Brussbein konnte man mit der grösten Leichtigkeit einschneiden, was jedoch bei den Oberaxtremitäten und der Hirnschaale nicht möglich war. Die Gelenkbänder und-Knorpel waren gesund. Sämmtliche Knochen bestanden zum grossem Theile aus Fett, faulten jedoch bei der Maceration im Wasser nicht, indem sich Adipocerata bildeten. Das Fett wurde ausgekocht und es blieb nur eine häutige Masse zurück, welche die Knochenfragmente zusammenhielt.“ Talis distinctionis alios non reperi casus, ita ut summos tantum fortasse gradus osteomalaciae esse videatur.

Ceterum tamen has osteomalaciae varietates in corpore vivo non tam separatas inveniri, sed etiam conjunctas existere posse, hoc nullo modo negare volumus, etiamsi opinionem non concedere possumus, quam praecipue Moser[5]) Buschium, qui jam anno 1826 diversas illas formas statuit, sequens proposuit, et quam quoque Mayo[6]) defendit, esse tantum gradu diversas formas. Hic minorem atrophiae (?) gradum fragilitatem, altiorem vero flexilitatem cum maiore fragilitate afferre contendit, quum Moser fragilitatem ossium ex complicatione quadam dyscratica prodire velit, quae quidem sententia non tam aliena videtur; nam Froriepii opinio[7]) in osteomalacia ossium flexilitatem aliquem tantum gradum assequi posse, quo transgresso minima jam caussa ad fracturam efficiendam sufficiat et fracturarum in ossibus mollibus frequentiam inde facile explicari, quod ossium modo paullulum curvatorum, quum musculorum contractioni non tam bene quam in statu normali resistere possint, sola adaucta hac musculorum vi curvatio haud difficiliter ad tantam altitudinem perduci possit, ut ossa necesse frangantnr et sic fragilitas modo secundaria sit: —haec saltem sententia multis casibus, in quibus ossa quoque modo jam flexa, tamen non fracta sunt, refutatur et modo feminae illius notissimae Supiot, mentionem facimus, et lubenter quisque nobis concedet hanc opinionem veram non esse posse. Wallach[1]) flexilem osteomalaciae formam e rhachitide, fracturosam autem ex arthritide atque syphilide deducens illam calcariae phosphoricae defectu, hanc absente materie ossium organica, gelatinae, copia normali effici contendit. Haec sententia, quam postea iterum tangemus, etiamsi valde probabilis videtur, tamen — proh dolor! — ex-

---

3) V. ej. opera. Fft. 1646 p. 484.
4) V. p. 115 sqq. l. c.
5) l. c. p. 171.
6) V. ej. outlines of hum. path.
7) l. c. p. 611.
8) l. c. p. 1.

perientia omni modo refellitur. Troja enim[1]) senium ossa neque adaucta calcariae phosphoricae neque imminuta gelatina fragilia esse observavit. Ipsi inter ossa fracturosa et flexilia nullum analysi chemica reperimus discrimen.

Ossium *medulla* saepe tenuis, fluida (Navier, Plank, Isenflamm) reperta est, nimis serosa, sanguinolenta — sanguine vel repleta ossa Caspari esse vult — lymphae similis sponte ex ossibus dissectis prostillasse dicitur; chemica vero analysis non facta est; ossa adipe repleta et quasi ex adipe tantnm consistentia iam commemoravimus. Nullum medullae neque cavitatis cujusdam in ossibus vestigium van Swieten [2]) invenit, et satis quoque notum est, Hunterum[3]) ossa vasis sanguiferis et praesertim absorbentibus abundantia vidisse.

Periosteum saepe justo crassius atque tenacius, raro tantum attenuatum, praecipue plerumque minus, quam in statu sano ossibus adhaeret, solutum est et facile ab iis discerni potest; interdum etiam lacerum vel liquore tenui, sanguinolento repletum inventum (Plank, Zembsch, Navier.)

Partes ossium cartilagineae saepissime sanæ vel tantum paullulum attenuatae (A. C. Plank l. c.), etiam ligamenta plerumque intacta visa sunt, quamquam Stein[4]) ligamenta sacroischiadica mollia, magisque flexilia reperit.

§. 2. De ossium osteomalacia affectorum structura penitiore observationes microscopicae.

Paucae tantum ossium mollium innotuerunt quoad structuram disquisitiones et ne in his quidem ceterae ossium mutationes annotatae sunt. Imprimis Bibra etiam ossa emollita perquisivit[5]) sed proh dolor neque ille indefessus atque exactus ossium perscrutator, morbum quo affectae fuerant feminae, amplius significat et tantum osteomalaciam fuisse dicit, quum octoginta tres et septuaginta quinque annos natarum mulierum ossa describat. *Canaliculos medullares* in hac aequaliter amplificatos neque in cavernarum modum confluentes, in illa eodem modo mutatos sed inter se confluentes, semper vero adipem continentes vidit. Lacunarum [6]) nonnullas omnino normales, atque paullo obscuriores (?) alias irregulares, ceterum earum numerum imminutum reperit.

Etiam Dalrymple[7]) morbi historiam omittit, quum lacunas majores, rotundas, canaliculos breviores

1) V. ej. Neue Beobachtungen und Versuche über die Knochen, herausgeg. von Schoenberg. §. 336.

2) Comm. I, §. 549.

3) Journal de Medic., Chir. et Pharm. 1787. Avril p. 461.

4) Kl. Werke, p. 368.

5) V. ej. Chemische Untersuch. über die Knochen u. Zähne der Menschen und Thiere. Schweinf. 1844. p. 30 sq. Tab. III, fig. 7--9.

6) Hoc nomine Köllikerum (Cfr. ej. Mikroskopische Anatomie. II, p. 290 sqq.) sequentes *corpusculi* quae falso ita dicebantur, *ossea* quum excavationes esse adhuc non sit dubitandum, poros vel canaliculos ossium earum ramulos designamus. Serres et Doyère (Compt. rend. de l'acad. d. sc. T. XIV, p. 260; Frorieps Neue Not. XXV, p. 149.) primi cava ea esse constituerunt, quamquam fluido quodam repleta putaverint. Henle, Schwann, Vötsch, Bruns, Todd, Bowman, alii hanc sententiam, quoad cavitatem confirmaverunt. Cfr. quoque H. Meyer, der Knorpel u. s. Verknöcherung, Müller's Archiv. V. 49, Heft IV, p. 292 sqq.

7) V. Hellers Archiv. 1846. p. 5.9.

describat. Plura nos ipsi perscrutati sumus ossa et quum Lacunas radiatas plerumque normales invenerimus, canaliculos Haversianos semper amplificatos et adipe plerumque repletos vidimus. Et substantia quidem corticalis canaliculis permultis et ad cavernas amplificatis perforata inde tenuissima fieri solet, quum substantia spongiosa valde adaugeatur, cuius cavernas amplificatos illos esse canaliculos constet. Lacunarum vero numerum saepius imminutum inveni, quod in ossibus ex osteomalacia flexili deformatis praecipue fieri solet, quum *ceterum nullum inter formarum illarum ossa discrimen animadverterim;* haec lacunarum imminutio praecipue in tabulae figuris XIV., XV. et XVI. apparet. Saepe rotundiora, saepe etiam radiis privata vidi. Cfr. Fig. XV. et XVI. Lamellas concentricas quae canaliculos circumdant semper normales observavi. Ceterum quo duriora ossa, eo magis normalis quoque eorum structura penitior, quod clarissime e comparatione observationum mearum prodire videtur.

Fig. XIV. illustrat sectionem longitudinalem e vertebra feminae cuius pelvis osteomalacia fracturosa affecta fuerat, lumbali quinta desumptam, unde canaliculos amplificatos, lacunas numero imminutas esse apparet: et sic omnes quas huius pelvis inquisivi lamellulas alias ostenderant immutationes, prout aliis atque duritie diversis locis desumptae erant; plerumque vero substantia corticalis ossium ilium externa normali simillima in plerisque pelvibus microscopii ope disquisitis mihi visa est.

Fig. XV. lamella transverse secta e pelvi, cuius sub Nro. II. analysin exploravi, easdem mutationes praebet.

Fig. XVI. lamella longitudinaliter secta e pelvi formae flexilis, cuius analysis (III.) postea referetur. Fig. XVII. lamina eodem modo secta e pelvi formae fracturosae.

Quas si cum ossium rhachiticorum quoad structuram penitiorem compares mutationibus, eas illis simillimas et easdem esse invenies, quum eodem modo canaliculos amplificatos, lacunas rariores, lamellas concentricas normales invenerint autores, qua de re Gurltii dissertationem ingeniosam comparare placeat, qui omnes quae innotuerunt ossium rhachiticorum disquisitiones microspicas composuit atque inter se comparavit.[1]) Et si huius telae osseae rarificationis poscis explicationem, dolendum est, tam raro ex recenter demortuo desumpta ossa perquiri posse, quod in rhachiticis non ita est, ita ut physiologica ratio osteomalaciae quoad microscopicas ossium mutationes adhuc obscura sit; nam quomodo lacunae poris privari possint, et quomodo numero imminuantur hoc plane nos adhuc fugit, diversas formationis gradus ignorantes.

---

§. 3. Disquisitiones ossium emollitorum chemicae.

Si iam in rhachitide analyses exstant plurimae in quibus nullo modo ab autoribus stadium, in quo demortuus erat aegrotus, ossiumque in genere commutationes commemorata sunt, hoc in osteomalacia plane omnes fugit; namque neque morbi historiam, neque sceletorum descriptionem invenimus, quod tamen hic valde videtur necessarium, quum illius morbi nomine diversissimae nonnullae ossium affectiones morbosae significarentur; illorum vero scriptorum excusationi afferendum est, quod raro tantum ossium, quae in museis asservantur, historia traditur, quod quidem multas propter caussas valde dolendum.

Sequitur hic tabula earum, quas reperi, analysium cum ossibus osteomalacicis institutarum, cum qua tabulam similem de ossium rhachiticorum a Gurltio[2]) compositam compares.

1) l. c. p. 19.
2) l. c. p. 15.

Ossa osteomalacia affecta.

	Ossa normalia 1)	Tibia feminae 75 ann. nat. v. Bibra 5).	Femur femin. 83 a. n. v. Bibra 5).	Femur viri 60 a. n. v. Bibra 5).	Vertebra dorsalis Bostock 6)	Vertebra dorsalis Proesch 7)	Costa. Proesch 7)	Costa Ragsky.	Vir 23 annos natus. Cranium Bogner 8).	Radius id.	Femur id.	Patella id.	Lehmann. 9)			Homo ann. 40 nat. Femur Lehmann. 10)	Costa	Homo 40 ann. nat. Femur Lehmann. 10)	Costa
Calcar. phosph. c. Calc fluor.	53,389	55,01	46,79	53,25	13,60	13,25	33,66	17,48	26,92	28,11	23,50	23,28	36,863	31,718	35,871	17,76	21,02	18,83	19,14
Magnes. phosph.	1,079	2,01	1,20	1,22	0,82	—	—		0,98	1,07	0,97	0,94				0,23	0,44	0,59	0,60
Calc. carbonica	8,201	4,94	6,37	7,49	1,13	5,95	4,60	6,32	5,40	6,35	5,07	5,03	4,968	7,913	5,684	3,04	3,27	3,83	4,08
																0,37	0,63	0,43	0,41
Salia alia et iact. 4)	0,957	0,31	1,37	1,35	4,70	0,90	0,40		0,85	1,05	0,89	0,64				0,59	1,03	0,68	0,69
Cartilago	36,374	29,17	30,99	32,54	79,75	74,64	49,77	76,20	65,85	63,42	69,77	70,60	58,169	60,369	58,445	48,83	50,48	41,54	42,43
Adeps		8,56	13,28	4,15		5,26	11,63									29,18	23,13	34,15	32,65
Summa = 100 Subst. anorgan. 2)	63,626	62,27	55,73	63,31	20,25	20,10	38,60	23,80	34,15	36,58	31,23	29,40	41,831	39,631	41,555	21,99	26,39	24,31	24,92
Subst. organica 3)	36,374	37,73	44,27	36,69	79,75	79,90	61,40	76,20	65,85	63,42	69,77	70,60	58,169	60,369	58,445	78,01	73,61	75,69	75,08
Summa:	100,000	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,000	100,000	100,000	100,00	100,00	100,00	100,00
Terra ossium	69,000	68,08	65,53	66,07	—	21,22	30,53	—	—	—	—	—	—	—	—	31,04	34,33	36,92	37,00
Cartilago	31,000	31,92	34,47	33,93	—	78,78	69,47	—	—	—	—	—	—	—	—	68,96	65,67	63,08	63,00
Summa:	100,000	100,00	100,00	100,00	—	100,00	100,00	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	100,00	100,00	100,00

1) Qui hic notantur numeri desumpti sunt ex medio analysium sex a Berzelio (Thierchemie p. 540), Marchandio (ej. et Erdm. Journ. v. 27 p. 83), de Bibra (l. c. p. 154), Valentino (ej. Repertor. f. Anat. u. Phys. 1838. p. 294), Heintz (Poggendorfii Annal. 1849. p. 292 sq.) cum ossibus adultorum institutarum.

2) Hac in columna substantiam inter organicam atque anorganicam notata ratio a nobis ipsis computata est, eodem modo atque

3) ratio inter terram ossium atque cartilaginem remisso adipe.

4) Inter haec salia referenda sunt: calcaria sulphurica, natron phosphoricum, ferri salia, natrium chloratum, quae omnia non in ipsis ossibus, sed tantum in sanguine ab iis contento, unde si ossa bene edulcorantur, nullum fere eorum vestigium invenitur vel ex ipsa analysi producta continentur.

5) V. l. c. pag. 30 sqq.

6) Medico chirurgical transactions Vol. IV: Mayo outlines etc. Tom I. Simon medizinische Chemie. II. p. 506.

7) Proesch. l. c.

8) V. Valent. Repertorium 1842. p. 394.

9) In his tribus analysibus ossa primum ab adipe liberata erant.

10) V. Schmidt, Jahrb. d. Med. 1843. Vol. 38. p. 280, quo loco ne sexus quidem hominum, quorum ossa disquisitioni chemicae erant subiectae, significatus est.

Equidem has institui analyses, quarum prima atque secunda cum particulis ossium pubis e pelvibus osteomalacia fracturosa affectis, tertia cum particula ossis sacri e pelvi osteomalacia flexili affecta, quam infra sub Nro. III. describam, peractae sunt. Omnes in museo anatomico Bonnensi asservantur. Prima pelvi, quam postea octavam illustrabo, simillima, colore albido, superficie spongiosa.

	I.	II.	III.
Calcaria phosphorica ($\dot{Ca}^3\overline{P}$?)	—	49,211	34,197
Calcaria phosphorica Berzel. $\dot{Ca}^8\overline{P}^3$	30,282	—	—
„ „ bibasica $\dot{Ca}^2\overline{P}$	5,060	—	—
Magnesia phosphorica	0,572	1,629	0,386
Calcaria carbonica	7,984	2,370	6,742
Adeps	23,740	46,790	58,675
Cartilago	32,362		
Summa	100,000	100,000	100,000
Materia anorganica	43,898	53,210	41,325
Materia organica	56,102	46,790	58,675
Summa	100,000	100,000	100,000
Terra ossium	57,586	—	—
Cartilago	42,414	—	—
Summa	100,000	—	—

In instituenda *prima* analysi *methodum* secutus sum exactissimam, quam nuper Heintz proposuit. (V. Poggend. Ann. 1849. p. 292 sq.) Ossa malleo in incude contusa, aqua destillata per dies tres a salibus sanguinis solubilibus liberata, exactissime arefacta, in mortario e chalybe facto in pulverem redacta tamdiu exsiccabantur, quamdiu pondus adhuc immutabatur. Huius pulveris grammata (Ponderis Francogallici) 4,033 in patella platinea in carbonem versa, acido muriatico fervido solvebantur. Solutioni, maxima acidi parte evaporata, natrum carbonicum, donec hoc aliquantum praevaluit, additum; massae evaporatae et conflatae in aqua destillata atque acido muriatico iterum solutae, ammoniacum abundans miscebatur et praecipitato inde nato acidi acetici paullulo soluto, solutioni kali oxalicum additum, ita ut calcaria, quae in ossibus continebatur, oxalica praecipitata sit, quae edulcorata atque in *calcariam carbonicam* mutata, pensa, pondere reperiebatur 1,591 grm.

Filtrato ammoniacum abundans additum, ita ut magnesia ammoniaco-phosphorica praecipitetur quae in *magnesiam pyrophosphoricam* mutata pependit 0,037 grm. Acidum phosphoricum in filtrato contentum magnesia sulfurica et ammoniaco eodem modo *magnesia pyrophosphorica* pensa est et 1,104 grm. dedit.

Alia ossium pars 2,567 grm., modo exactissimo notissimo acido muriatico ab acido carbonico liberata ponderis iacturam dederunt 0,090 grm., quod *acidi carbonici* extricati pondus est.

Tertia pars = 0,855 grm. ad adipis pondus reperiendum aethere sulfurico fervido digerebatur et pondere perdidit gr. 0,203 = adipis contenti pondus.

Quorum si rationem inis, in partibus centum contenta erant:

3,513 grm. acidi carbonici.
39,449 „ calcariae carbonicae,
0,917 „ Magnesiae pyrophosphoricae.
27,374 „ eiusdem salis.

quod computatum ad partes centum:

3,513 acid. carbon.
22,091 calcariae
0,266 magnesiae
18,018 acid. phosphorici

Acidum carbonicum si ad calcariam computas, 3,513% acid. requirunt 4,471% calc., et inde reperimus 7,984% $\dot{Ca}\ddot{C}$; ad saturandum acid. phosphor. (resp. fluor.) restant 17,630% calc.—0,266% magnesiae, quae sal insolubile in ossibus contineatur necesse est[1]), requirunt 0,306% ac. phosph., ut formentur 0,572% $Mg^3\overline{P}$.

Iam acidi phosphorici rest. 17,712%, si in ossibus contentam supposueris, quod verisimilius esse videtur[2]), calcariam tribasicam ex formula $\dot{Ca}^3\overline{P}$ 20,667% calc. requirunt, multo igitur plus quam adest. Si porro cum Berzelio formulam adhibes $\dot{Ca}^8\overline{P}^3$, tunc 17,712% acidi phosphor. 18,368% calcar. poscunt, et ita adhuc 0,738% calc. requirerentur, unde praeter illud sal phosphoricum in ossibus contentam fuisse etiam calcariam phosphor. bibasicam suspicandum est. Iam 0,738Ca 5,798$\dot{Ca}^8\overline{P}^3$ immutare possunt; si nunc acidum phosphoricum cum calcaria secundum hanc formulam $\dot{Ca}^8\overline{P}^3$ coniuncta esset, tota calcariae phosph. copia

36,080 gr. esset, si
5,798 „ deducuntur

restant 30,282 $\dot{Ca}^8\overline{P}^3$ et
5,060 $\dot{Ca}^2\overline{P}$

quod si computatur, cum iis quas analysi inveniebantur acidi phosphorici et calcariae copiis optime congruit.

Quum ceterum constet[3]), calcariam tribasicam praesente acido aliquo facillime in sal illud Berzelii ($\dot{Ca}^8\overline{P}^3$) et postea in sal bibasicum commutari, versimillimum videtur, ***in osteomalacia praesentia alicuius acidi calcariam phosphoricam tribasicam sensim hoc modo immutari, simulque solubiliorem reddi,*** quam vero sententiam non omnino veram, sed tantum ex ***hac*** analysi, quam exactissime instituta, prodeuntem defendimus, neque ullo modo unicam hanc viam esse, qua terra ex ossibus removeatur contendimus. Ceterum similem iam sententiam Hume Weatherhead[4]) theoretice posuit; quamquam adhuc nondum experientia confirmata esse videtur, quae hac nostra analysi probatur: Calcariam phosphoricam, quomodo in ossibus inveniatur, in sanguine insolubilem esse dicit, quum biphosphorica (superphosphate of lime) et in aqua et in sanguine solvi possit; hanc tantum in sanguine contentam esse posse, ex quo in crystallis in cartilagines deponatur,

1) Cfr. Heintz. l. c.
2) Cfr. Heintz l. c. — Lehmann, Lehrb. d. physiol. Chemie. id. 2. Leipz. 1850. I, 424.
3) V. C. Bödeker »über krystallisirte Phosphate von Kalkerde etc.« Poggendorfii Annal. 1849. p. 206.
4) V. ej. a treat. on rickets. London. 1835.

acidum abundans simul resorberi et urina excerni, ita ut calcaria phosphorica simplex in ossibus remaneat, contendit. Si vero systematis vasorum nutrientium vel resorbentium vitiis salis acidi neutralisatio, simulque eius in sal insolubile mutatio impediatur tum rhachitidem — id est calcariae in ossibus phosphoricae defectum oriri putat. Bibra[1]) calcariam phosphoricam normaliter constitutam in ossibus mollibus invenit; sed Berzelium in computatione sequitur ($\dot{Ca}^8 \ddot{\bar{P}}^3$).

Ceterae analyses duae ad methodum simpliciorem, simul vero minus exactam, qua primus Valentin[2]) usus est, institutae sunt. Ossa in carbonem mutata acido nitrico solvebantur, ammoniaco abundante *calcaria phosphorica* in solutione filtrata Kali oxalico *calcaria carbonica* praecipitata, et addito natro phosphorico, fluidoque calefacto *magnesia* excreta est, ossibus iam antea a sanguinis salibus modo commemorato liberatis[3]). Ceterum carbones edulcorati in omnibus analysibus nullum fere dederunt residuum.

Quas si analysium tabulas respicis magnam semper invenies *diminutionem salium terrestrium*, ita quidem ut ratio inter substantiam ossium anorganicam atque organicam non modo plane invertatur, sed substantia organica saepe normalem rationem plus quam duplo superet. Et quidem praecipue *adeps* valde *adaugetur*, ita ut Dalrymple[4]) ex hoc sequi voluerit, osteomalaciam praecipue eo oriri, quod substantia ossea adipis cellulis submoveatur, quae sententia omnino probari non potest, quamquam adipem in ossium mutationibus magni essi momenti nemo negabit. Caeterum paene in omnibus ossibus morbosis materies anorgonica imminuta invenitur, quamquam nunquam quanta in rhachitide et osteomalacia quantitate. ***Hanc vero in osteomalacia quae dicitur flexili salium terrestrium diminutionem maiorem esse quam in fracturosa nondum ex disquisitionibus nostris sequitur:*** primo enim discrimen in analysibus nostris (cfr. tabulam) nullum fere est, neque deinde ex hac una investigatione res iam patet, quum omnes autores hanc rem commemorare neglexerint.

Salia terrestria omnia aequaliter fere imminuuntur; ratio inter ea atque cartilaginem, adipe remisso, ut ex computatione, quam supra tabulis addidi, sequitur eodem modo commutatur, ita ut ***Bibrae*** opinio[5]) saepius etiam substantiam cartilagineam eodem modo imminui ***non*** confirmetur.

Adhuc nobis commemorandum est, ***Reesium***[6]) has invenisse in osteomalacia affectis ossibus rationes:

	Fibula		Costa		Vertebra	
	osteom.	normal.	osteom.	norm.	osteom.	norm.
Sbst. anorgan.	32,50	60,02	30,00	57,49	26,13	57,42
Sbst. organ.	67,50	39,98	70,00	42,51	73,87	42,58.

1) l. c. p. 270.

2) l. c.

3) Hoc modo analyses haec dederunt elementa:

Analysis:	II.	III.
Calcar. phosph.	2,748	1,755
Magnes. phosphor.	0,091	0,025
Calcar. carbon.	0,132	0,346
Materies anorganica	2,971	2,126
Materies organica	2,615	3,006
Pondus partis ossium ad analysin sumptae grmm.	5,586	5,132

4) Dublin quaterl. Journ. 1846. III. et Oesterr. Medic. Wochenschrift. 1846. p. 41.

5) l. c. p. 318.

6) V. G. O. Rees Guy's Hospital reports 1839. Vol. IV. p. 191.

e quibus sequi opinatur: in osteomalacia affectis ossibus *inter se quidem ipsis comparatis* eandem manere atque normalem materiae osseae atque cartilagineae proportionem, quod absorptionem morbosam non eodem modo omnia ossa accedere demonstraverit. Sed *neque* haec sententia placere potest, quum experientia plane refellatur; namque quum in extremitatibus inferioribus maximam esse prae aliis ossibus terrae osseae copiam constet, hanc immo in ossibus illis osteomalacia affectis *praecipue* imminutam invenimus, ut e comparatis Lehmanni et Bogneri disquisitionibus apparet. Similiter eius opinio calcariam carbonicam minime inter salia terrestria imminui, plane refutatur.

Num etiam ipsa ossium cartilago morbo afficiatur adhuc amplius investigandum est. Neque Ragsky neque Bibra[1]) immutatam repererunt; ille digerendo cum aqua fluidum accepit leviter glutinosum, quod in gluten reagebat; neque de Bibra reactionem in chondrinum vidit; postea vero idem ossa emollita, in quibus stannum muriaticum satis insignia praecipitata, alia in quibus cuprum sulfuricum nubeculam effecit, commemorat: ossa sana tamen paullulum chondrini continere constat. Ipsi nos ossibus illis, quorum retulimus analysin Nro. I, cum aqua destillata diutius digestis fluidum glutinosum recepimus, in quo plumbum aceticum basicum vix nubeculam effecit, unde *normalem* fuisse cartilaginem apparet.

Quod *acidum lacticum* in ossibus inventum attinet, raro tantum observatum est. *Bibra*[2]) nunquam eius vestigium invenit. Primus *Marchand*[3]) in pueri rhachitici ossibus valde adauctum vidit et post eum anno 1847 *C. Schmidt*[4]) casum enarravit osteomalaciae tristissimum. Puellae annorum viginti duo primum pedes, crura, femora, pelvis affecta; vita ex febri hectica finita, in ossibus bullarum modo inflatis et curvatis et musculis contractis fluidum repertum acidum lacticum reagens. Inde morbum primo quidem tempore e locali acidi lactici formatione ortum putat; animi perturbatione, dolore, qui unica morbi caussa fuisse videtur, concoctionem ciborum turbatam, inde hydrata carbonica (amylon, Gummi, saccharum alia) ut in ultimis graviditatis diebus, in saccharum lacticum commutata esse vult, quod ad locum morbosum sanguine perlatum fermentationem lacticam subierit. Marchandium iam similem morbi theoriam statuisse notum est. Uterque vero ipsum acidum lacticum calcariam phosphoricam solvere atque cum ea in urinam transire contendit. Nobis vero, quum etiam ossa a nobis inquisita *acide reagentia* invenerimus, verisimilius videtur acidum lacticum tantum mutationem calcariae phosphoricae tribasicae in bibasicam efficere, qua de re iam supra locuti sumus.

Omnibus his cum ossium in rhachitide mutationibus comparatis[5]) simillimas vel plane easdem esse, quas efficit osteomalacia atque rhachitis (in stadio emollitionis) ossium mutationes neminem effugiet.

---

§. 4. De singulorum ossium deformationibus osteomalacia effectis.

Quamquam quo magis morbus progressus est, eo magis etiam omnia ossa eo affici et diversissimo modo inflecti constat, tamen ante alia prima *pelvis* forma immutatur, qua de re quum medico obstetricio

---

1) V. l. c. p. 319.
2) V. l. c. p. 127.
3) V. cj. et Erdmann: Journal f. prakt. Chemie I, 27. p. 53 sq.
4) V. Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. p. 329 sq.
5) Cfr. Gurlt l. c. p. 15.

maximi sit momenti amplius infra disseremus. Tum vero columna vertebrarum atque crura praesertim deformantur. Et singulae quidem vertebrae non modo e loco moventur, sed etiam pluribus simul arcuatim incurvatis scoliosis atque kyphosis, perraro tantum lordosis observatur; praecipue collo antrorsum promoto vertebrae eius retrorsum curvantur, ita ut caput quasi inter humeros immissum videatur, cuius rei in trunco III. et in femina Kramer Bonnensi exempla vidimus insignia Ipsae vertebrae spongiosae, cartilagineae fere, impressibiles, elasticae saepius opservatae sunt *(Navier, Plank)*. Costas saepe complanatas, mirum in modum inflexas, chartae densatae instar flexibiles in margine papyro similes, vel etiam fractas (Nro. III.), sternum in anguli retrorsum versi formam redactum saepius animadverterunt autores, atque ipsi in sceleto illo nec minus in femina Kramer vidimus. Claviculae in formam litterae S curvantur, humerus musculo deltoideo extrorsum flectitur eiusque pars inferior atque antibrachium prorsus inclinantur. Femoribus in partem exteriorem atque anteriorem curvatis genua introrsum torquentur, quumque tibiae pars interior atque anterior convexa fiat, pes extrorsum verti solet. Minime omnium capitis ossa et horum rarissime dentes afficiuntur. *Veirac, Isenflamm, Le Blanc* dentes omnes molles, *Krause*[1]) dentem unum cartilagineum vidit. Cranium atque dentes emollita fuere in casibus feminae Supiot, Mariae Bradock (Goodwin) et in sceleto Wirceburgensi (Naegele), quum autores alii ex. gr. *Schoenlein*[2]) ossa capitis sola integra mansisse ubique observarint.

Ceterum, quod primus *Kilian* ill.[3]) edixit, nequaquam eadem ratione, qua pelvis immutatur, alia quoque ossa deformantur, et omnia inde pendent, num inter morbum aegrota praeambulare potuerit, an per longius temporis spatium in lecto commorari coacta fuerit, atque hic maximi est momenti situs, in quem cubuerat[4]).

Omnium, quae innotuerunt, corporis deformationum longe illustrissima illa est, quam Morand et Navier in femina Supiot observarunt.

§. 5. De pelvi osteomalacica seu conflexa[5]).

Totius semper pelvis ossa omnia simul afficiuntur, ita ut forma eius plane fiat alia, eiusque singula spatia omnia deformentur, quod quidem in omnibus casibus semper eodem fere modo fieri solet, et ita pelvis conflexa inter alias insignis, ut in universum quidem a lateribus compressa et symphysin ossium pubis saepe rostratam prae se ferens, facile semper cognosci potest. Et etiamsi mollitiei ipsius causae diversae, ut osteomalacia universalis puerperarum, syphilis, scorbutus vel aliae quae dicuntur dyscrasiae esse possunt, tamen si pelvim feminae adultae accedunt, eundem semper in eam habebunt effectum, nempe ut eam conflectant, quum in

---

1) V. Bruberger l. c. p. 584.

2) V. Walter l. c. p. 10.

3) Beitr. p. 28.

4) Cfr. infra pelvim feminae Breidbach.

5) V. Kilian. Beitr. p. 31. not. — De re ipsa cfr. Kil. e. l. p. 29. — Busch Geschlechtsleb. d. Weibes. II. p. 484. — Wallach l. c. p. 13 seq. — Waldeck dissert. citat. — Burns, J., Handb. d. Geburtshülfe, bearb von H. F. Kilian. Heidelb 1827. I, p. 53. — et cetera artis obstetriciae manualia. — Naegele: das schräg ver. B. etc.

rhachitide infantes aggrediente longe alia et semper infantilis quaedam pelvis forma appareat, quam amplius non describimus, quum satis inter omnes nota sit[1]).

Illis igitur mutationibus *ossa ilium* eriguntur, a lateribus et sursum appressa videntur, ita ut fere erecta ab anteriore ad posteriorem partem in canalis formam conflectantur, quo *sulcus*, quem ita dicit clar. *Kilian*, qui primus eum observavit — *iliacus* oritur. Rarissime abest, et raro tantum in altero latere invenitur, quamvis Kiliano summe venerando accedere non possum, semper sulcum in dextro ilium osse adesse contendenti[2]), quum saepius in sinistro latere sulcum magis expressum, vel etiam solum in hoc latere existentem viderim. Quomodo vero *Buschius*[3]) totam hanc rem, quasi non constantem, nullius fere esse momenti, contra illustrissimi praeceptoris nostri sententiam affimare possit, omnino non intelligimus. Ceterum praeclarissimis et maxime distinctis osteomalaciae casibus plerumque amborum pelvis laterum symmetria adesse solet, quamvis neque hic certa quaedam lex statui potest, quum multa a casu pendeant. *Lineam arcuatam* veram non inveniri in pelvibus conflexis ex iis, quae adhuc nobis describendae sunt mutationes, tabulaque nostra in qua pelvium tredecim aperturas superiores delineavimus, apparet.

Os sacrum semper deorsum inter ossa ilium immititur simulque antrorsum vergitur, ita ut promontorio magis appropinquetur, et basis eius in pelvi normali horizontem versus magis inclinata erigatur; praeterea, quod nusquam commemoratum inveni haec pars saepe, desuper compressa complicatur quasi, quumque ligamenta sacroiliaca lateralia os retineant emollita basis substantia *sulcis* quibusdam *sacralibus*, qua nomine eos dicere possumus, infinditur, quae complicatio praecipue in pelvibus infra descriptis tertia, sexta, octavat insignis animadverti potest, quamvis nequaquam semper eam adesse opus sit. Porro os sacrum valde incurvari solet, ita ut, vertebris eius superioribus retrorsum, reliquis iterum antrorsum versis angulus acutus maior vel minor formetur, cuius vertex secundam inter atque tertiam ossis sacri vertebram incidere solet; superiorem hanc incurvationem in foraminis sacralis primi loco tantum Kilian illustr. observavit. Qua etiam incurvatione totius ossis altitudo, distantia a promontorio ad apicem, plus vel minus imminuitur; hanc vero ossis sacri conflexionem certam quandam rationem cum ceteris pelvis deformationibus habere, ita ut quo maior illa, eo magis etiam tota pelvis deformata sit, quod quidem *Buschius*[4]) contendit, tertia et quinta, quas infra describemus pelvibus optime refellitur, quo simul tota eius de pelvis deformationibus theoria refutatur. Minori etiam gradu ossis sacri latitudo excavatione media longitudinali adaucta, incurvatur. Nonnunquam os sacrum e directione transversa ad alterumutrum latus acetabulum versus inclinatur, quae res etiam in pelvi rhachitica saepissime animadvertitur; pelvis vero oblique coarctata (Naegelei) anchylosi ossis sacri cum osse ilium altero orta ab his pelvibus obliquis valde discernenda est; quatuor illius osteomalacia effectae deformationis exempla ipsi in tabulae figuris VI—VIII. et XIII. delineavimus.

Dum porro *acetabula* ab exteriore parte introrsum et sursum urgeantur, unde ipsa non modum in pelvis excavationem premuntur, sed etiam inter se appropinquantur et prorsus antrorsum versa parallela spectanti contraria videntur, simul quoque *ossa ischii* et *ossa pubis* mutantur. Illa enim utrinque prope inter se accedentia vel etiam se attingentia extrorsum flectuntur et sursum premuntur. *Ossa pubis* vero modo valde definito deformantur; anteriore enim pelvis pariete acetabulis introrsus sursumque presso, rami horizontales

---

1) Cfr. praecipue Gurltii diss. cit.

2) V. Beitr. p. 31.

3) V. Geschl. d. W. II, 486 sq.

4) V. ej. Geschlechtsl. d. W. II, 489.

et cum iis quo loco rami descendentes cum ossium ischii ascendentibus ramis coniunguntur, ossa infringuntur, quod quidem etiam in pelvi obliqua semper eodem fere loco utriusque lateris fieri solet, ita ut non modo ***rostrum*** efformetur, sed etiam arcus ossium pubis vel in ***angulum*** mutetur vel plane exstinguatur. Saepe rami horizontales se tangunt, ut inter pelves descriptas in tertia videri potest, idemque saepe ramis descendentibus accidit, quorum saepe alter ante alterum promovetur, ita ut de arcu vel angulo pubis nullo modo sermo esse possit; hisque ramis variis modis conflexis et deformatis aliisque iam descriptis mutationibus foramina quoque ovalia ad latera vertuntur limbo exteriore in posteriorem limbo interiore in anteriorem commutato, ipsis inter se appropinquatis. Incisuras ischiadicas leviter commutari ex his, quae iam diximus per se intelligitur.

Sic igitur ***depressio ossis sacri, impressio acetabulorum, sursum pressus paries pelvis anterior, rostrum arcusque coarctatus*** praecipua pelvis conflexae signa sunt. Semper etiam pelvis ipsa, ut alia quoque corporis ossa minor invenitur.

Denique adhuc de ***pelvis aperturis*** nobis loquendum est, quas coarctatas esse ex dictis iam apparet; certam vero quandam inter has aperturarum coarctationes non esse rationem, ut in pelvibus rhachiticis fieri solet, valde notandum est, quam rem primus Kilian illustr. disseruit [1]). Lineam arcuatam inflexis ossibus pubis existere non posse iam commemoravimus; plerumque, lateribus symmetris, pelvis minoris ***introitus*** formam praebet cordis (uti in chartis lusoriis pingitur), saepe vero etiam promontorio atque acetabulis valde promotis formam litterae Y accipere potest. Recta introitus diametros nequaquam, ut ***Buschius*** contendit [2]) valde adaugetur, sed potius semper fere minor invenitur, quod ex tota iam forma descripta sequi facile intelligitur, neque minus false idem autor symphysin ossium pubis antrorsum promotam videri contendit.

Cavum pelvis minus coarctari solet, quum angustiae atque exitus maxime angustentur. Et semper fere pelvis ***inclinatio,*** pariete anteriore sursum pressa minor fit.

Priusquam singulas pelves describere conabimur, disserendae adhuc nobis sunt illae pelvium formae quae inter rhachiticas et conflexas medium fere tenent,atque ab aliis alteri alterive formae adtribuuntur. Ossium ilium quamquam superficies interna antrorsum spectat, quamquam spinis anterioribus extrorsum, cristisque transverse decurrentibus, adaucta inter illas, imminuta inter has est distantia, tamen promontorium promotum, os sacrum conflexum atque concavum, ossa pubis in rostri formam protracta, arcus pubis coarctatus, introitus cordiformis, omnes hae deformationes tales sunt quales praecipue pelvim conflexam consignant. Qua de caussa omnes illae pelves, quas ***Sandifort*** [3]), ***Fleischmann*** [4]), ***Naegele*** [5]) descripserunt rhachiticas, pelvibus osteomalacicis sine dubio adnumerandae sunt, quum quae referat Naegele pelvis rhachiticae signa praecipua [6]), ut ossium tenuitatem, colorem, maiorem ossium ilium pelluciditatem, gracilitatem vertebrarum, harum maiorem in transversum convexitatem, nonnunquam quoque in pelvi conflexa observari possint. De huius vero formae ortu postea amplius adhuc erit sermo.

---

1) V. ej. Beitr. p. 29.
2) V. ej. Geschl. etc. II, p. 487.
3) V. ej. Mus. anatom. vol. I, p. 127; vol. II, tab. IV, fig. 2. 3.
4) V. ej. Leichenöffnungen. Erlangen 1815, p. 242. Nro. 88, Nro. 89b, Nro. 90.
5) V. ej. schräg ver. Becken, pag. 85 sq. tab. XIII, XII, XIV.
6) V. ej. l. p. 94 et p. 102.

Tabula pelvium quarundam malacosteo affectarum continens mensuras comparatas.

	Pelvis norm.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
Pelvis maior.	Polluc. Lin. Par.	P. L.	P. L.	P. L.	P. L.	P. L.	P. L.	P. L.	P. L.	P. L.	P. L.
1. Tot. pelv. alt. a crist. oss. il. ad tub. isch.	7 3 G.	6 2	6 8	6	7 4	7 —	7 4	6 8	5 9	—	—
2. Diam. transv. int. lab. crist. os. Il.	9 9 K.	7 2	9 7	6 7	8 5	9 5	10 9	10 5	7 7	9 4	5 11
3. Dist. int. spin. anter. super.	9 3 K.	5 6	7 10	5 8	5 11	7 10	9 3	8 2	6 8	9 11	6 —
4. — int. spin. anterior. inferior.	6 9 W.	4 3	5 9	4 8	4 2	6 3	5 9	6 2	5 3	7 10	5 11
5. — a crist. oss. Il. ad med. part. lin. arc.	3 3 G.	3 6	3 3	3	3 6	3 3	3 8	3 3	3 —	2 11	2 9
6. — a sp.ant.sup.ad med. part. marg.sup. symph.	5 3 G.	3 1	4 7	3 5	3 9	4 8	5 —	4 6	4 —	5 —	—
7. Pelvis maioris altitudo	2 9 K.	3 5	2	2 5	3 1	2 3½	2 3	2 1	2 10	1 8	—
Pelvis minor.											
Introitus.											
8. Diametr. rect. s. coniug.	4 K.	2 (3 vera)	2 9	2 1 (2 11ver.)	3 9	3 10	3 4	2 9	2 6 obl.	1 6 (1 10ver.)	1 11 (2 5 ver.)
9. — transversa	5 K.	3 6	3 11	3 4	3 11	4 2	4 —	4 —	3 8	4 7	1 2
10. — obliqua prima	4 6 K.	2 9	3 6	3 2	3 6	2 11	4 4	3 6	2 11	3 7	2 7
11. — obliqua secunda	4 6 K.	2 1½	3 3	3 2	3 8	2 10	3 7	4 —	4 2	3 6	2 7
12. Dist. promontorii ad tub. ileo-pectin. dextrum	3 10 - 4W.	1 5	1 9	2 2	3 4	2 11	2 —	2 3	2 5	1 5 (v. 1 6)	—
13. — prom. ad tub. ileo-pect. sinistrum		1 4	1 9	2 3	3 2	3 —	2 6	1 2	1 4	- 11 (v. 1″)	—
Cavum pelvis.											
14. Diameter recta	4 9 K.	4 —	4 4	4 1	5 3½	5 1	5 —	4 8	4 2 obl.	3 11	—
15. — transv. int. part. post. pariet. acetabulorum	4 6 K.	3 3½	3 5	3 —	3 1	3 5	4 4	3 11	3 4	3 4	2 3
16. — obl. a med. lig. obt. sin. ad med. Inc. isch. sup. dxt	5 3 K.	3 7	3 9	3 3	4 3	4 5	4 9	3 6	4 —	3 8	—
17. — obl. a med. lig. obt. dxtr. ad med. inc. isch. sup. sin.	5 3 K.	3 —	3 8	3 5	4 3	4 3	4 —	4 2	6 —	3 11	—
18. — rect. ab ap. oss. sacr. ad lig. arcu. infer.	4 1½ K.	2 3	3 7	3 1	4 6	3 11	4 3	4 2	3 2 obl.	3 6	1 7
19. — transvers. inter spinas ischiadicas	3 9 K.	2 —	2 8	1 8½	3 2	3 —	2 8	2 6	3 —	3 —	1 6
20. — transversa inter tubera ossium ischii	4 K.	1 2	2 7	1 1	3 —	3 —	3 —	2 —	3 3	2 6	—
21. — coniug. diagonalis	4 6½ K.	3 3	3 1	3 6	4 4	4 3	4 —	3 2	3 2	2 4	—
22. Altit. pelv. min. a lin. arc. int. ad tub. ischii	3 6 G.	3 3	3 3	3 1	3 9	3 6	3 9	3 5	3 2	3 2	2 9
23. Dist. a prom. ad apicem oss. sacri	4 K.	1 3	2 8	2 2	1 9	2 3	1 9	2 3	—10	2 —	1 9
24. Latitudo ossis sacri in basi	4 K.	3 7	4 1	3 6	4 1	3 7	4 2	4 1	3 6	4 1	3 1
25. Curvatura ossis sacri secundum longitudinem	1 G.	1 5	1 4	1 1	1 3	1 6	1 6	1 3	1 3	1 8	—
26. Curvatura ossis sacri sec. latitud.	—6 G.	—4	— 1	—3	— 5	— 7	— 2	— 4	— 2	— 2	—
27. Altitudo symphyseos ossium pubis	1 6 K.	1 6	1 —	1 8	2 —	1 3	1 8	1 2	1 4	1 5	1 6
28. Angulus arcus pubis	90°-100°G	18°	12°	10°	38°	50°	30°	18°	95°	68°	—
29. Dist. ramm. horiz. oss. pub. extern.	3 6 W.	1 3	1 6	—10	1 10	2 —	1 5	2 2	2 5	2 5	—
30. — ramm. horiz. oss. pub. int.	2 6 W.	—1	— 4	0	1 —	1 3	— 9	1 1	1 2	1 7	—
31. Sulcus iliacus [1])	—	+	+	+	+ D0S	0	+	0D+S	0	0	—
32. Locus conflectionis ossis sacri [2])	—	3	3	2 et 3	3	2 et 3	2	3	3	4 et 3	—
33. Pondus totius pelvis cum vertebris lumb. duob.	15 ℥ K.	11 ℥ 7 ʒ	12℥ 4ʒ	circ. 6℥	6℥	10 ℥	13 ℥	15 ℥	13℥ 2ʒ	8 ℥ 4ʒ	—

1) + eum adesse in utroque latere, 0 eum plane deesse, +D, +S, 0D, 0S eum ad — vel deesse in altero latere significat.

2) Numerus vertebram maxime conflexam significat; duobus numeris iunctura duarum vertebrarum notatur.

Mensurae quae ad pelvimetriam in femina viva spectant.

	Pelvis norm.		I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		IX.	
	P.	L.	P.	L.	P.	L.	P.	L.	P.	L.	P.	L.	P.	L.	P.	L.	P.	L	P.	L
34. Distantia a proc. spin. vert. lumb. V ad symph. oss. pub. (conj. extern.)	7	K.	5	6	5	9	5	8	6	10	6	9	7	—	5	9	5	8	4	10
35. — a proc. spin. vert. lumb. V ad ram. horiz. oss. pub. *sin.*	6	8 W.	4	8	4	9	4	11	5	8	5	5	6	—	4	4	4	6	4	1
36. — a proc. spin. vert. l. V. ad ram. hor. oss. pub. *dextri*	6	8 W.	4	4	4	9	4	10	5	8	5	4	5	4	5	3	5	2	4	6
37. — a proc. spin. vert. l. V. ad spin. anter. super. *sinistram*	6	7-8N.	5	6	5	6	5	5	6	2	6	—	6	10	5	2	4	9	5	8
38. — a proc. spin. vert. l. V ad spin. ant. super. *dextram*	6	7-8N.	5	5	5	6	5	4	6	2	6	—	6	3	5	9	5	2	5	9
39. — a spina poster. superiore dextra ad tuber ischii *sinistrum*	6	6 N.	5	7	6	—	5	2	7	1	6	3	6	7	5	7	6	8	5	8
40. — a spin. post. sup. *sin.* ad tub. ischii *dextrum*	6	6 N.	5	2	5	11	5	2	7	1	6	2	6	4	6	7	7	2	5	9
41. — a spin. post sup. *dextr.* ad limbum acetabuli *sinistri*	7	— W.	5	2	5	9	5	2	6	5	5	2	6	4	4	6	5	8	6	—
42. — a spin. post. sup. *sin.* ad limb. acet. *dextri*	7	— W.	5	2	5	9	5	3	6	5	5	1	5	4	5	—	6	5	6	—
43. — a spin. poster. sup. *dextra* ad ram. horiz. oss. pub. *sinistri*	7	— W.	4	9	5	2	4	7	6	2	5	8	6	4	5	—	4	2	4	7
44. — a spina post. *sup. sin.* ad ram. horiz. oss. pub. *dextr.*	7	— W.	4	4	4	8	4	8	6	1	5	7	5	5	6	—	4	11	4	9
45. — a foss. glenoid. acet. ad alteram			2	1	2	10	1	9	3	10	3	10	3	2	3	—	3	8	4	—

Adnotationes in hanc tabulam.

1. De pelvibus singulis [1]).

Quod primum attinet ad pelvis normalis mensuras plerasque *Kiliano* V. cl. [2]), nonnullas *Gurltio* [3]), alias *Naegeleio* [4]) debemus, quum ipsi nonnullas emensi simus, pelvibus comparatis pluribus normalibus, quas mensuras ea qua autores nominavimus serie litteris K., G., N., W. designavimus.

Pelvis I Mus. anat. Bonn. (Nro. 16) forma flexilis. Sulcus iliacus utroque latere valde distinctus. os sacr. depressum basi antrorsum versum, in reg. vertebr. III. maxime excavatum; acetabulum sin. paullo magis sursum, dextr. magis introrsum pressum, ita ut pelvis introitus paullulum obliquus factus sit (fig. I.); rostrum insigne, a parte anteriore ad posteriorem elisum. Color subfuscus; substantia scabra, adiposa. ossa ilium non pellucida.

Pelvis II e lechodochio regio universitatis Bonnensis (Nro. 30). Tabula nostra fig. 2. Pelvis formae flexilis, valde symmetrica. Os sacr. paullulum tantum inter ossa ilium immissum promontorium symphysi contrarium; vertebra sacr. *III.* maxime extrorsum pressa. Sulci iliaci angusti, acutanguli, tubera ischii fere transversa, rostrum valde efformatum paullulum dextrorsum versum. Color, substantia eadem.

III. Mus. anat. Nro. 15. Forma flexilis. Truncus feminae XL ann. Primae quinque vertebrae thorac. in plano prorsum versae; columna vertebrarum a thoracica II. usque ad vertebram I. lumbal. sinistrorsum versa, ita ut cum kyphosi scoliosis adsit. Thorax utrinque ad tertiam fere partem voluminis compressus, sternum sigmoideum antrorsum conflexum. Costae confertae, intercalatae: mediae ita inflexae, ut in sinistra parte plurimae fractae, non vero callo osseo normali, sed tantum ligamentis et materie ossea spongiosa iterum coniunctae sint, quod in parte dextra nonnullis tantum factum est. Os sacr. depressum, non vero ita conflexum, ut in aliis pelvibus osteomalacicis observatur; distantia enim promontorii ab apice ossis sacri plus quam 2″ habet. Basis ossis eiusdem antrorsum versa, complicata, fossa quadam, quae cum sulco ossium ilium se coniungit, sulcatur. Os ilium dextrum paullo superius stat quam sinistrum, acetabulo praecipue dextro sursum presso; sulci iliaci perquam insignes. Utrumque os ilium magis erectum, utrumque acetabulum intus et magis antrorsum versum. Rostrum insigne; arcus pubis plane evanuit. Superficies ossium scabra, quasi ex charta mansa (papièr maché) formata sit, leviter adiposa, fusco colore. Totus truncus pondus habet 14℥ 45.

IV. Pelvis cum dimidiis femoribus. Mus. anat. Nro. 14. Fig. 4. Inferior columnae vertebrarum pars sinistrorsum paullulum flexa, basis ossis sacri prona et ligamentis latt. sulcata; vertebra III. maxime inflexa, partes ossium il. posteriores superiores deductae atque a lateribus introrsum pressae, quod in dextro, in quo sulcus etiam insignior praecipue animadvertitur. Symphi ac promont. altitudine contraria, cavum pelvis symmetrum, cordiforme, rostrum insigne, symmetrum. Acetab. dextrum paullo magis introrsum pressum. Color albus, substantia spongiosa aspera, locis tenuibus ad normam pellucida sed valde tenuis. F. fract.

V. Mus. anat. Nro. 7. 1837. Fig. 5. Os sacrum minus immissum, unde etiam sulcus iliacus minus

1) In pelvium descriptionibus insignia tantum vitia commemoravimus consueta vero fere tacita reliquimus.

2) V. ej. Geburtslehre I, 50 sq. 2. Aufl. 1847.

3) V. ej. Diss. p. 38 sqq.

4) V. ej. schräg ver. Becken p. 76 sqq.

distinctus. Ossa il. minus erecta, planiora, inclinatione quasi virili. Inter vertebras sacr. II. ac III. os sacr. conflexum. Acetabula fere adhuc statu normalia ac paullum tantum introrsum pressa; rostrum modice efformatum. Color fere normalis. Substantia leviter spongiosa.

VI. Pelvis feminae Breidbach e vico Garzem[1]. Lechod. Bonn. Fig. 6. Os sacr. depressum, basis eiusdem prona atque magis erecta, ligamentis latt. valde sulcata, promont. verum altius depressum; alia nunc linea prominens iunctura vertebrae IV. et V. lumb. formatur. Vertebra II. sacr. excavationem maximam angustissimamque praebens. Sulci il. minus insignes et magis excavati, quam angulosi. Acet. dextrum magis introrsum versum, unde dextra rostri pars magis impressa atque ossis sacr. pars dextra magis ad posterius versa est, pelvis igitur introitus obliquus[2]. Color albus; ossa haud graviter mutata, substantia corticalis laevis et tenuissima. F. flexilis.

VII. Pelvis feminae Hohmann. Lechod. Bonn. Nro. 31. Fig. 7. Femina illa bis feliciter pepererat, quum post partum III. in puerperio dolorem gravissimum in regione sacra et in lumbis quereretur, qui tamen tempore aliquo practermisso paullatim sponte evanuit; quum vero femina quater gravida facta esset, dolor, iterum ortus, graviditate progressa magis magisque adaugebatur. Pelvis iam tunc maxime coarctata, foetus vero feliciter forcipe extrahi potuit. Post partum osteomalacia remanens oleo iecoris aselli debellata paullatim iterum remisit. Femina, antea staturae perbonae atque elatioris, iam multo minor facta erat, eiusque incessus valde erat impeditus. Anno 1844 quintum gravida rursus osteomalacia accessa laborabat femina, ita ut ultimis graviditatis mensibus movere artus vix posset, atque in lecto imcumbere coacta esset. Primo die mensis Aprilis anni 1845 dolores primi orti; pelvis maxime coarctata, ita ut sectio caesarea, necessaria cognita, a Kiliano V. ill. institueretur; 38 horas post aegrota demortua.

Os scr. minus depressum, basi paullo obliquum, vertebra III. conflexa. Il. ossa utrinque compressa, sulcus sin. acutangulus, dextro insignior. Acetab. sin. sursus atque introrsum praecipue pressum, unde sin. introitus pars praesertim coarctata, idemque ipse obliquus sit. Sin. etiam os pubis dextro superius; tuber isch. eiusdem lateris in mediam fere pelvim promotum. Color cinereus, superficies scabra, valde spongiosa et rimosa, chartae densatae similis. Ilium ossa locis consuetis eodemque modo acetabulorum paries posterior tenuissima valdeque pellucida. Forma fracturosa.

VIII. ***Pelvis*** e mus. anat. Nro. 10. 1838. Fig. VIII. Vertebra lumbalis quinta eodem modo ac totum os sacrum desuper depressa, basis ossis sacri prorsus inclinata; os scr. quam maxime incurvatum ita ut apex promontorio ad 1″ distantiam appropinquatus sit. Os cocc. cum apice ossis scr. materie ossea connatum, sursum et intus compressum. Os il. et os isch. dextr. fere normalia, sed magis erecta. Fossa il. vix adest; etiam acet. statum fere habet normalem. Ossis vero pub. dextr. ramus hor. cum ramo desc. angulo recto intus pressus. Acetab. sin., cum quo caput femoris anchylosi vera coniunctum est, intus et subtus pressum, ita ut non modo totum os il. sin., cuius excavatio magis coarctata, multo magis, quam normale est, ad os sacrum inclinatum sit, sed etiam ram. hor. ossis pubis intus inflexus et elitus quasi, totaque pelvis pars dext. magis in excavationem pressa, dextrum denique os il. dextrorsum promotum promontorium oblique situm non symphysi, sed acetabulo fere sin. transversum sit. Ramus desc. ossis pubis cum asc. ossis ischii sin. non

---

1) In hac femina Dr. Flecken sectionem Caesaream instituit. Cfr. morbi historiam in Rh. Monatsschr. 1849. p. 224.

2) Ipsi Dr. Fleckenio notitiam debeo, per totum fere morbum feminam in latere dextro cubuisse, ex quo obliquitas pelvis optime explicatur.

prorsus sed retro versus. Os il. sin. magis erectum. Tota igitur pelvis obliqua. Rostrum non insigne. Color albidus superficies aspera, spongiosa, rimosa. F. fract.

IX. Mus. anat. 12. 1843. Fig. 9. Pelvis viri cuiusdam rhachiticae cum conflexae signa coniungere videtur. Os scr. valde prorsus promotum atque ad terram versum inter ossa il. immissum altiusque depressum. Vertebra eius IV. et V cum caeteris angulum praebent acutissimum, ita ut earum iunctura maxime retro versa. Il. ossa ut in pelvibus rhachiticis retracta, et non sulcata parietes posteriores pelvis maioris obliquos formant, quamquam non plana sed erecta; quumque in pelvibus rhachiticis distantia a spinis ant. supp. ad symph. ossium pubis normalem transgrediatur [1]) hic eam nondum attingit. A parte anteriore ad posteriorem pelvis compressa est; acetabula una planitie anteriorem in partem versa non admodum intus pressa; rostrum non valde insigne. Symphysis promontorio vero altitudine superior. Color albidus, materies spongiosa haud pellucida. Forma fracturosa.

X. Pelvis conflexa e schola obstetricia Coloniensi a Kiliano praeceptore nostro clarissimo descripta atque delineata [2]). Tabulae nostrae figura decima introitum pelvis minoris praebet.

Adhuc nobis commemorondum est, pelves, quas Naegele[3]) osteomalacicam alteram, alteram quasi rhachiticam descripsit, a nobis quoad introitum in tabulae II figuris XII et XI delineatas esse. Altera [4]) earum forma est pelvium talium, de qualibus supra iam locuti sumus, quae antea rhachitide deformatae postea malacosteo orto formam praebent pelvi conflexae admodum affinem, nostrae pelvi nonae simillimam.

Alias pelvium mensuras, quas hic amplius disserere superfluum esset, invenies observata ab autoribus Burns [5]), Waldeck [6]), Wallach [7]), Fleischmann [8]), Wood [9]), Busch [10]).

Animadversiones in ipsas pelvium dimensiones [11]).

1) Totius pelvis altitudo amplius progresso morbo ut in pelvi rhachitica imminuta est.

2—4) Diametros pelvis maioris inter cristas ossium ilium transversa non semper ut in pelvi rhachitica minor est, inter spinas anteriores superiores et inferiores saepe quam maxime imminuta, in rhachitide potius adaucta est.

3) Altitudo ossium ilium vix immutata.

1) Cfr. Gurlt l. c. p. 36 Nro. 5.
2) Cfr. eius Beitr. p. 65. et tabulam.
3) Cfr. cj. schr. ver. Beck. p. 55 sq. tab. XIII et tab. XIV.
4) Cfr. Rhein. Monatsschrift etc. 1849. p. 314. Kiliani de hac pelvi sententiam.
5) V. ej. Geburtslehre. v. Kilian Bd. I. p. 54. not. 4.
6) l. c. p. 14.
7) p. 66 l. c.
8) l. c. 242.
9) V. Med. and physic. Journ. 1801. Oct. Nro. 32.
10) V. ej. Geburtsh. Abhandlgen. Marburg 1812. p. 195. p. 248.: eius Geschlechtsl. d. W. II. p. 490.
11) Cfr. Gurlt l. c. p. 36, qui similem pelvium rhachiticarum dimensarum tabulam dedit.

6) Distantia spinas inter anteriores superiores atque symphysin ossium pubis in rhachitide semper fere valde adaucta, propter ilium ossa conflexa solito semper est minor.

7) Pelvis maioris altitudo saepe adaucta.

8—11) Pelvis minoris introitus ab omnibus lateribus aequaliter fere coarctatur, nisi obliquitas asymmetriam efficit, quum in pelvi rhachitica saepe diametros transversa normalem excedat.

12—13) Distantia promontorii a ramis horizontalibus ossium pubis (tuberculis ileo-pectinaeis) semper perquam imminuitur. In pelvibus obliquis ambo inter se differunt.

14—17) Cavum pelvis praeter diametrum rectam semper undique coarctatum. Haud raro propter ossis sacri excavationem diametros recta, in rhachitica pelvi admodum semper imminuta, paullulum adaugetur.

18—20) Pelvis angustiae atque exitus eodem modo mutata. Distantia inter apicem ossis sacri atque arcum ossium pubis in pelvi conflexa plerumque valde, in conflexa minus imminuitur; idem haud raro magis cum distantia spinas inter ischiadicas, praecipue autem inter tubera ischii fit, quae saepissime in rhachitide adauctae inveniuntur.

21) Coniugata diagonalis semper ut in rhachitide imminuta.

22) Altitudo pelvis minoris fere intacta.

23) Ossis sacri altitudo semper multo magis imminuitur, quam in pelvibus rhachiticis.[1])

24) Eiusdem ossis latitudo in rhachitide semper adaucta.[2])

25) Curvatio ossis sacri secundum longitudinem in rhachitide minuta vel evanida[3]) in osteomalacia potius valde augetur; secundum latitudinem

26) rhachitide saepe in convexitatem mutata[4]), osteomalacia paullo tantum minor fit.

27) Symphysis ossium pubis altitudine (in rhachitide normalis vel minor[5])) maior est.

28) Angulus arcus pubis rhachitide quam maxime amplificatus (Gurlt Nro. 28.) osteomalacia potius multo plus imminuitur.

29 et 30) Distantia ramorum horizontalium tubercula inter ileo-pectinea externa semper valde imminuitur, interna saepe plane evanuit.

De sulco iliaco et de loco maximae ossis sacri conflexionis et de pelvis pondere iam supra locuti sumus. De mensuris 34—45 infra amplius sermo erit, si de diagnosi pelvis conflexae agemus.

EXCURSUS I. AD §. 5.

De causis quae has pelvis in osteomalacia deformitates efficere videntur.[6])

Quum feminae omnes morbi initiis lentis incedere soleant, eoque corporis totius pondus in pelvim

---

1) Cfr. Gurlt l. c. p. 38 seq. Nro. 21.

2) Cfr. Gurlt l. c. p. 38 Nro. 22.

3) Cfr. Gurlt l. c. p. 38 Nro. 23.

4) Cfr. Gurlt eod. l. Nro. 24.

5) Cfr. Gurlt eod. l. Nro. 27.

6) Cfr. Kilian Beitr. p. 43—59. — Busch Geschl. II, p. 507 sq. — Moser l. c. — Betschler Comment. sist.

coarctetur, omnes illae pelvis deformitates e momentis duobus deduci posse videntur: Os sacrum antrorsum atque deorsum, acetabulum introrsum protruduntur; quae quidem eo tantum efficiuntur, quod symphysibus sacroiliacis relaxatis illud totius trunci pondere deorsum premitur, cui motioni ossa ilium ligamentis sacroiliacis tenta, sequuntur, quum ab altera parte femorum capita, quibus corporis pondus *ferendum,* emollita pelvis ossa, quibus ad arcuum in architectura modum pondus *partiendum* est, introrsum premant, dum haec illo negotio amplius non apta, cedunt, totus pelvis paries anterior ascendit, rostrum ex ossibus pubis efformatur, arcus pubis evanescit, ad quae peragenda ossis sacri depressio simul maximi est momenti, quod praecipue pondus in ossa pubis departiatur, quo igitur depresso et inde vi premente in ossa pubis adaucta haec cedere, itaque inter se appropinquari coguntur, ossaque ad mediam pelvim omnia comprimi videntur. Os sacrum depressum simul ossa ilium secum ducere iam diximus; haec vero ab externa parte musculis glutaeis tenta, non possunt, quin complicentur, itaque sulcus nasci oportet, quod etiam sulcis quos diximus sacrales, qui perspicue ligamentis sacroiliacis infinduntur, demonstratur. Quomodo os sacrum sursus conflectatur et sic altitudine imminuatur, facile eo intelligitur, quod feminae fessis atque debilibus extremitatibus inferioribus vel etiam emollitis diu multumque sedere coguntur. Ut vero tubera ischii appropinquentur, alio modo fieri non potest, quum ea acetabulorum atque ossium pubis motioni sequi oporteat, atque sedendo etiam eorum antroversio facillime explicatur. Praeterea ad totam pelvim coarctandam musculi abdominales multum faciunt et diverso corporis situ multae formarum et varietates et irregularitates oriri possunt.

Kilian, V. cl. praecipue illud momentum, quod ossa ilium intus premantur, nec nisi inde rostrum oriatur, tanti non esse contendit [1]), cuiusque sententiae argumenta in eo praecipue posuit, quod rostrum plerumque symmetrum sit, atque acetabula *semper* eadem planitie eademque altitudine sita inveniantur, quod nullo modo fieri posset, si solo trunci pondere in pelvim agente rostrum formaretur; necesse enim esset, inquit, non modo quoad rostri magnitudinem et directionem inaequalitates oriantur, sed etiam acetabulum alterum magis introrsum vel sursum premeretur: quum autem saepissime hoc fiat, quum in pelvibus nostris iam prima, secunda, VI, VII, VIII tales inaequalitates insigniter inveniantur, quum e contrario pelves conflexae omnino symmetrae rarissimae sint, non possumus quin huic momento maximum imponamus effectum etiamsi saepe etiam os sacrum depressum *maximi* in pelvi deformanda esse momenti praeceptori nostro summe venerando concedimus. Ipsius sententia, primum symphyses sacroiliacas cedere [2]) atque relaxari subtilissima, quae simul feminarum incessum abnormem optime explicat, nullo modo eo refellitur, quod Buschius[3]) non esse primarium hoc phaenomenon, sed potius omnium deformationum caussam summam ossis sacri esse *conflectionem* (!?) quam ipse *explicare nullo modo se posse* confitetur [4]), quaeque ne semper quidem tam gravis invenitur, *nullam* cum ceteris immutationibus habet rationem (cfr. pelvim nostram tertiam, quintam). Idem autor neque intelligere potest, quomodo symphyhsi sacroiliaca relaxata ossa ilium conflectantur, ligamenta sacroiliaca semper adhuc existere non considerans. Extra naturam eiusque leges mechanicas sitas saltem caussas si requiris, rem, quae tota legibus nititur mechanicis, nullo modo explicabis.

Haec deformitatum pelvis conflexae theoria simplicissima atque probabilissima nobis videtur; alii alias

dystociae decursum in pelvi rhachit. Vratisl. 1837. 4. §. 1. 2. — Gurlt l. c. p. 42. — Alex. Shaw London Medic. Gaz. Vol. 16. April. 1835.

1) V. ej. Beitr. p. 44 sq.

2) V. ej. Beitr. p. 49 sq.

3) V. ej. Geschlechtsl. d. W. II, p. 511.

4) V. eod. l.

posuerunt. Eodem modo pelves illas oriri, quas supra ut rhachiticoconflexas descripsimus per se iam patet; quamdiu infantes rhachitici non ingrediuntur, sed vel sedunt, vel cubant, vel feruntur, pelvis rhachiticam obtinet formam; morbo vero serius orto, si iam ire possunt aegroti, praecipue vero si rhachitide in aetate puerili praegressa accedit osteomalacia, forma illa mixta oritur.

Saepe pelvim rhachiticam inter atque osteomalacicam discriminibus usi sunt autores, quibus diversos quoque esse morbos demonstrent, eadem ex caussa diversis conditionibus diversa oriri posse non intelligentes, neque diversissimas esse hominum diversis vitae aetatibus conditiones considerantes. Has vero conditiones, altero morbo infantes, altero adultos aggrediente, sufficere e quibus facillime pelvium iis affectarum diversitates explicentur, Alex. Shaw, eumque sequens Moser ingeniosissime demonstraverunt, ita ut plura de his verba facere amplius non videatur necessarium. Ceterum immutatum aetate punctum gravitatis, diverse ad aetatem evoluta functionum systemata gravissima hic sunt momenta.

EXCURSUS II AD §. 5.

De pelvis osteomalacia affectae in femina viva diagnosi[1]).

Ex iis quae de pelvi conflexa diximus, quisque intelliget, facile talem deformitatem cognosci posse; namque et digito inducto nullo negotio saepe promontorium attinget, et parvam ossis sacri altitudinem et coniugatam imminutam et rostrum deficientemque arcum ossium pubis animadvertet, et denique tubera ischii appropinquata sentiet, quae signa ab omnibus aliis pelvis formis hanc definite discernunt. Saepe vero accuratior pelvis dimensionum notitia optanda videri potest et his casibus mensura externa quae desiderantur sine magna opera assequenda erunt, qua etiam praesertim a pelvi iusto minori, si omnino dubium oriretur, dignosceretur pelvis conflexa. Quamobrem supra in tabula de pelvis osteomalaciae mensuris dimensiones quasdam externe facile instituendas sub numeris 34—45 dedimus, quas paullo adhuc diligentius simul respicere iisque animadversiones quasdam adiungere liceat.

34. Distantia coniugata externa in pelvi conflexa eadem ratione atque interna imminuitur et si de illius longitudine pollices tres deduxeris longitudinem conjugatae internae fere certam cognosces, quod signum etiam in pelvi rhachitica invenitur, et si rostro valde efformato rami horizontales se attingunt, plane inutile est.

35—36. Distantia a processu spinoso vertebrae lumbalis quintae ad ramos horizontales ossium pubis medios propter eorum conflexionem minus etiam deformata pelvi semper imminuta invenitur, quumque hoc signum in nulla alia pelvi ceteris mensuris comparatis contingat, ex eo non modo pelvim esse conflexam edocemur, sed etiam detractis circiter pollicibus tribus ac dimidio pelvis coarctatio promontorium inter atque ramos horizontales nos non fugiet.

37—38. Distantia a processu spinoso lumbali quinto ad spinas anteriores superiores propter ossium ilium conflectionem semper fere imminuitur, quod quidem in pelvi rhachitica fieri non solet, sique pelvis obliqua est, et haec deformatio ex illa dimensione elucebit.

Hic quoque admonendum est, distantia spinas inter anteriores superiores ipsas valde imminuta signo

---

1) Cfr. Waldeck l. c. p. 9.

ad cognoscendam pelvim osteomalacia affectam uti nos posse, quamvis etiam in pelvi iusto minori animadvertatur.

39 et 40. Non tam bonum signum inter tubera ischii atque spinas posteriores superiores alterius lateris distantia imminuta est, quum non constanter hoc modo immutetur; contra vero distantia inter has spinas atque ramos ossium pubis (43—44) semper valde imminuta utilissima est. Neque minus harum spinarum ad partes exteriores trochanterum alterius lateris in femina viva intervallum, atque ipsorum trochanterum magis antrorsum versorum appropinquatio emensa bonum sunt pelvis conflexae signum, quum distantia limbi acetabuli a spina posteriore superiore alterius lateris (41 et 42) atque distantia inter fossas glenoideas (45) semper imminuatur.

Exempli caussa tales in viva femina institutas mensuras hic communicamus.

Christina Lühmann[1]) aetate iuvenili rhachitide affecta, complures per annos meretrix, pluries syphilitica anno 1845 in clinico medic. Bonn. sanata anno 1848 mense Iulio in clinicum obstetr. recepta blenorrhoea maligna laborans atque condylomata ad anum prae se ferens post graviditatem normalem, habitum rhachiticum, longitudinem 4′ 10″, pelvim normaliter inclinatam, distantiam eius coniugatam $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}$ praebuit. Quum foetus caput in pelvis introitum incuneatum staret, Kilian ill. perforationem instituere coactus est; quum tamen nullo modo foetus extrahi posset, sectionem Caesaream perducturus ab aegrota impeditus est. Die praeterlapso uno foetum putridum peperit femina. Ex hoc tempore osteomalaciae signis omnibus quum laboraret a clinico med. curata, ubi saepius oleum iecoris aselli, extractum nucis vomicae accepit, per hiemem anni 1849 - 50 mihi tradita exactissime a me inquisita est; tunc temporis ut hodie, quamquam moleste, tamen incedere poterat, quaeque querebatur signa nisi omnino simulata, multo tamen certe adaucta erant, quum omnia fere phaenomena externa deessent; neque sudores, neque in urina, quam pluries investigavi, calcaria phosphorica adaucta; et si dolor, quem semper questa est, tantus fuisset certe nullo modo ingredi potuisset. Tamen ut ei satisfacerem, simulque feminae, quae mea tantum intererat, fiduciam acquirerem, quumque saepius stomachi aciditatibus laboraret per longius temporis spatium Calcariam ei dedi phosphoricam, aliquando quoque parvas hyoscyami doses. Nunc eius altitudo 4° 10″ 2‴ est, exacte mensurata, ita ut minorem eam e puerperii tempore factam esse non sit verisimile. Digito per vaginam inducto extemplo propter arcum ossium pubis quam maxime coarctatum rostrum animadvertimus, quumque facillime promontorium attingere possimus distantiam coniugatam internam facile — circiter 2″ definimus. Tubera ischii appropinquata. Pelvimetro Baudelocquii facile has dimensiones comperimus: Cristae ossium ilium 10″ 11‴ distabant, ita ut vera eorum distantia 10″ 8″ rhachiticam, magis quam conflexam assignaret pelvim. Coniugata externa 5″ 10‴ coniugatam internam pollic. 2 linear. 8 daret; sed rostrum nobis computandum est. Distantia processus spin. vert. lumb. V ad ramum horizontalem dextrum 6″ ad ram. hor. sin. 5″ $3\frac{1}{2}$‴ appropinquatum his ramis promontorium perspicue ostendunt, et quidem quum etiam spina post. sup. dextra a tubere ischii sinistro 6″ 2‴, spina post. sup. sinistra a tubere ischii dextro 8″ 10‴ distaret, pelvis pars sinistra magis coarctata videtur, quod neque aliud esse potest, quum aegrota semper incedat.

6) Cfr. H. F. Kilian die Fäulniss etc. Köln 1848. p. 4.

EXCURSUS III. AD §. 5

De pelvis conflexae in partum effectu.

Brevi tantum verbo hanc materiam tangere nobis opus est, quum omnino eadem sit haec quaestio atque quae de pelvi angustiori agitur. Ceterum iam minorem deformitatis gradum partum normalem impedimento afficere posse constat, nisi foetui canalis pelvini dimensiones respondent, neque dolores in partu fortiores subveniunt. Quum vero morbi decursu pelvis quoque semper sensim sensimque in peius immutetur, eadem etiam pelvis tempore aliquo praeterlapso partum arte praematurum impedire potest, qui igitur tunc tantum instituendus erit, quum de pelvis dimensionibus quam certissimus factus sis. Si angustiae maiorem assecutae sunt gradum, semper fere sectio Caesarea unicum tantum restat remedium, quo medici obstetrici summum atque gratissimum matris atque infantis simul vitas servandi officium securissime praestari poterit quum etiam perforationem raro tantum non sine magno periculo et in pelvi conflexa saepe quoque frustra perficiatur, quumque medicus naturae, rarissime tantum sponte adiuvanti, confidere non possit. Ceterum casus nonnulli gravissimi innotuerunt, in quibus ipsa natura pelvis deformitates postea iterum correctae sunt, et simul utero expanso et infantis expulsione pelvim rursus amplificatam esse verisimillimum est[1]).

---

1) Cfr. Hofmeister in Rust, Magazin der ges. Heilkunde XIX. fasc. 6. — Noury in Gazette médic. de Par. 1831. Nro. 32.

Theses.

1. Sensus sani nunquam fallunt.

2. Studio rerum naturalium Goethe plurimum profuit.

3. Montium altitudo exactius thermobarometro, quam barometro constituitu

4. Ex plantarum fossilium reliquiis epoches geologicae flora cognosci licet.

5. Vires physiologicae principialiter non differunt a viribus quae valent in natura anorganica, ita ut vis vitalis non sit caussa, sed potius ultimus effectus omnium aliarum corporis actionum.

6. Tubis Falliopianis resectis nulla foecundatio.

7. Morbi cordis stethoscopio tantum dignoscendi.

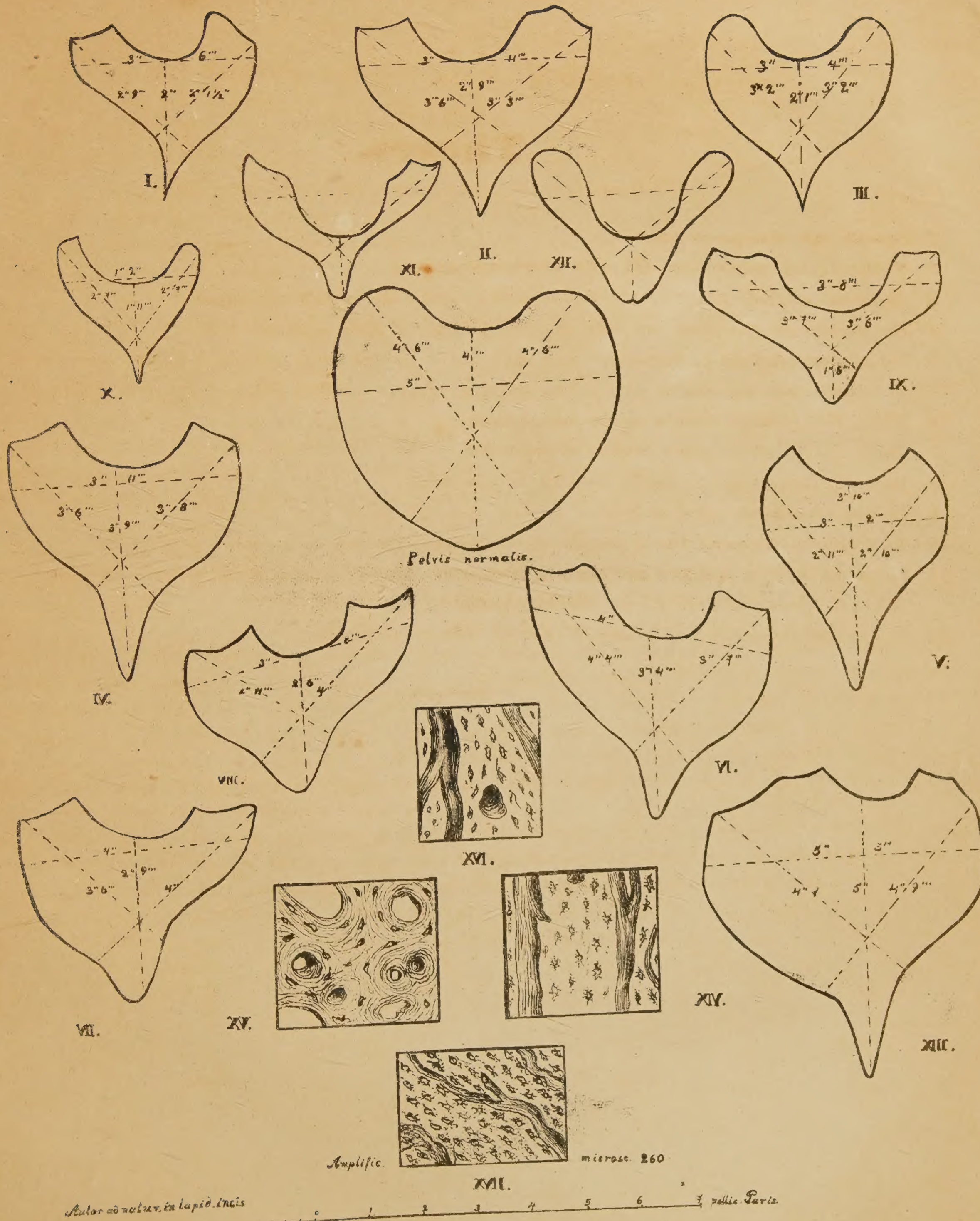
8. In vertebrarum carie resectio saepius instituenda.

9. In amputationibus cura secundina maioris momenti quam ipsa operatio.

10. In fracturis sanandis fascia amylacea plerumque omnibus aliis fasciis praeferenda.

11. Tumorum natura maligna microscopio comparatis tantum totius parenchymatis elementis, non ex alia vel alia cellularum forma dignosci potest.

12. Gastroelythrotomia loco sectionis Caesareae plane reiicienda.


I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
XIV.
XV.
XVI.
XVII.
Pelvis normalis.
Amplific. microsc. 260
Autor ad natur. in lapid. incis
0 1 2 3 4 5 6 7 pollic. Paris.